

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2004089689
PUBLICATION DATE : 25-03-04

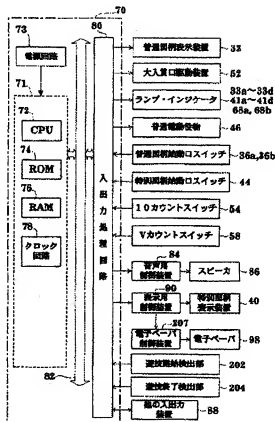
APPLICATION DATE : 27-05-03
APPLICATION NUMBER : 2003149026

APPLICANT : SANYO PRODUCT CO LTD;

INVENTOR : HOYA MAKOTO;

INT.CL. : A63F 7/02 A63F 5/04

TITLE : GAME MACHINE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a game machine of great interest appealing to a player.

SOLUTION: A game board, for instance, of a Pachinko machine is provided with electronic paper 98 for displaying prescribed display information by moving charged particles in an electronic ink layer held between a first base material and a second base material, to change a color. The display information displayed on the electronic paper 98 can thereby be rewritten into new display information and displayed, and display rendering such as changing the external impression of the Pachinko machine can be performed by changing the display information of the electronic paper 98, thus providing the game machine of great interest appealing to the player.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-89689

(P2004-89689A)

(43) 公開日 平成16年3月25日(2004.3.25)

(51) Int. Cl.⁷A63F 7/02
A63F 5/04

F I

A63F 7/02 304D
A63F 7/02 302A
A63F 5/04 512D

テーマコード(参考)

2C088

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2003-149026(P2003-149026)

(22) 出願日 平成15年5月27日(2003.5.27)

(62) 分割の表示 特願2002-253922(P2002-253922)
の分割

原出願日 平成14年8月30日(2002.8.30)

(71) 出願人 000144522

株式会社三洋物産

愛知県名古屋市中千種区今池3丁目9番21号

(74) 代理人 100093056

弁理士 杉谷 勉

(72) 発明者 保谷 誠

名古屋市中千種区今池3丁目9番21号 株式会社三洋物産内

Fターム(参考) 2C088 BC23 BC25 EB78

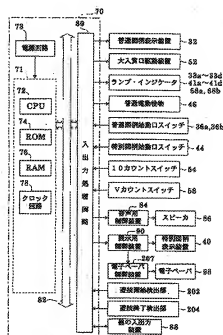
(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供することを目的とする。

【解決手段】このパチンコ機の例えは遊技盤に、第1基材と第2基材との間に挟持された電子インク層中の帯電粒子を移動させて色を変化させることにより所定の表示情報を表示する電子ペーパー8を設けているので、電子ペーパー8に表示させていた表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、電子ペーパー8の表示情報の変更によってパチンコ機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項1】

遊技用媒体を用いて遊技を行う遊技機において、

前記遊技機の機体の表示用部材として、第1部材と第2部材との間に挟持された表示層中の帯電粒子を移動させて色を変化させることにより所定の表示情報を表示する表示手段を備えていることを特徴とする遊技機。

【請求項2】

請求項1に記載の遊技機において、

前記表示手段は、前記遊技機の機体の表示用部材としての遊技盤に設けられていることを特徴とする遊技機。

【請求項3】

請求項1または2に記載の遊技機において、

前記表示手段は、前記遊技機の機体の表示用部材としての、前記機体の外部正面側の表示プレートに設けられていることを特徴とする遊技機。

【請求項4】

請求項1から3のいずれかに記載の遊技機において、

前記表示手段の表示情報を制御する表示制御手段を備えていることを特徴とする遊技機。

【請求項5】

請求項4に記載の遊技機において、

前記表示制御手段は、前記遊技機の状態に応じて前記表示手段の表示情報が変更表示されるように前記表示手段を表示制御することを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パチンコ機やスロットマシン等の遊技機に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、遊技機の代表例としてはパチンコ機がある。このパチンコ機は同一の機種であれば、その構成内容は同一のものである。そして、遊技店においては、これらのパチンコ機が複数台並べられて設置されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような構成を有する従来例の場合には、次のような問題がある。

すなわち、従来のパチンコ機では、遊技店に同一機種のパチンコ機が複数台並べられて設置されているのみであり、同一の外観をしたパチンコ機が複数台並べられているだけで変化に乏しく、遊技者の興味を引くものではないという問題がある。

【0004】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、このような目的を達成するために、次のような構成を採る。

すなわち、請求項1に記載の発明は、遊技用媒体を用いて遊技を行う遊技機において、前記遊技機の機体の表示用部材として、第1部材と第2部材との間に挟持された表示層中の帯電粒子を移動させて色を変化させることにより所定の表示情報を表示する表示手段を備えていることを特徴とするものである。

【0006】

(作用・効果) 請求項1に記載の発明によれば、遊技用媒体を用いて遊技を行う遊技機において、この遊技機の機体の表示用部材として、第1部材と第2部材との間に挟持された表示層中の帯電粒子を移動させて色を変化させることにより所定の表示情報を表示する表

示手段を備えているので、表示手段に表示させていた表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、表示手段の表示情報の変更によって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。さらに、機種変更等する場合においても、表示手段の表示情報を新たな表示情報に書き換え変更することができ、遊技機の機体自体あるいはこの機体の表示用部材を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができ、機体自体あるいはこの機体の表示用部材等を廃棄することなくこの機体を新たな表示態様で継続使用することができ、機種変更に伴う廃棄部品の発生を低減することができる。また、遊技機の機体自体あるいはこの機体の表示用部材等を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができ、機種変更を容易に行うことができる。その結果、機種変更に対して柔軟に対応でき、遊技機の自由度も向上させることができる。なお、本明細書で言う「機体」とは、遊技機を構成する1つの部品をいい、例えば、上皿、下皿、 体、枠体、箱体などである。

10

【0007】

なお、本明細書は、次のような遊技機に係る発明も開示している。

【0008】

(1) 請求項1に記載の遊技機において、

前記遊技機は、始動条件が成立すること起因して識別情報を変動表示し、その変動表示結果が予め定められた表示態様となった場合に特別遊技状態となることを特徴とする遊技機。

20

【0009】

前記(1)に記載の発明によれば、始動条件が成立すること起因して識別情報を変動表示し、その変動表示結果が予め定められた表示態様となった場合に特別遊技状態となる遊技機においても、表示手段に表示させていた表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、表示手段の表示情報の変更によって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。さらに、機種変更等する場合においても、表示手段の表示情報を新たな表示情報に書き換え変更することができ、遊技機の機体自体あるいはこの機体の表示用部材を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができ、機体自体あるいはこの機体の表示用部材等を廃棄することなくこの機体を新たな表示態様で継続使用することができ、機種変更に伴う廃棄部品の発生を低減することができる。また、遊技機の機体自体あるいはこの機体の表示用部材等を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができ、機種変更を容易に行うことができる。その結果、機種変更に対して柔軟に対応でき、遊技機の自由度も向上させることができる。

30

【0010】

(2) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)に記載の遊技機において、

前記表示手段は、前記遊技機の機体の表示用部材としての遊技盤に設けられていることを特徴とする遊技機。

【0011】

前記(2)に記載の発明によれば、表示手段は、遊技機の機体の表示用部材としての遊技盤に設けられているので、表示手段に表示させていた表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、遊技盤の表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、遊技盤の表示情報の変更によって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。さらに、機種変更等場合においても、表示手段の表示情報を新たな表示情報に書き換え変更することができ、遊技盤の表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、遊技機自体あるいはこの遊技盤の表示面を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができ、遊技盤自体あるいはこの遊技盤の表示面の部品等を廃棄することなくこの遊技盤を新たな表示態様で継続使用することができ、機種変更に伴う廃棄部品の発生を低減することができる。また、遊技機の遊技盤自体あるいはこの遊技盤の表示面の部品等

40

50

を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができることから、機種変更を容易に行うことができる。その結果、機種変更に対して柔軟に対応でき、遊技機の自由度も向上させることができる。

【0012】

(3) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)に記載の遊技機において、前記表示手段は、前記遊技機の機体の表示用部材としての、前記機体の外部正面側の表示フレートに設けられていることを特徴とする遊技機。

【0013】

前記(3)に記載の発明によれば、表示手段は、遊技機の機体の表示用部材としての、この機体の外部正面側の表示フレートに設けられているので、表示手段に表示させていた表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることで、表示フレートの表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、表示フレートの表示情報の変更によって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興味性に優れた遊技機を提供できる。さらに、機種変更等する場合においても、表示手段の表示情報を新たな表示情報に書き換え変更することで表示フレートの表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、機体自体あるいはこの機体の表示フレートを用いたものに交換するという部品交換を不要とすることができることから、機体自体あるいはこの機体の表示フレートの部品等を廃棄することなくこの機体を新たな表示態様で継続使用することができ、機種変更に伴う廃棄部品の発生を低減することができる。また、遊技機の機体自体あるいはこの機体の表示フレートの部品等を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができることから、機種変更を容易に行うことができる。その結果、機種変更に対して柔軟に対応でき、遊技機の自由度も向上させることができる。

【0014】

(4) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(3)のいずれかに記載の遊技機において、

前記表示手段の表示情報を制御する表示制御手段を備えていることを特徴とする遊技機。

【0015】

前記(4)に記載の発明によれば、表示手段の表示情報を制御する表示制御手段を備えているので、表示手段の表示情報を変更するために、遊技機とは別体で外部の制御手段に接続するなどして表示手段を制御するというような必要がなく、表示制御手段からの指示によって表示手段の表示情報を迅速に容易に変更することができる。

【0016】

(5) 前記(4)に記載の遊技機において、

前記表示制御手段は、前記遊技機の遊技を制御する主制御手段または前記遊技機の識別情報を変動表示する識別情報変動表示手段を表示制御する識別情報表示制御手段からの指示に基づいて、前記表示手段の表示情報を制御することを特徴とする遊技機。

【0017】

前記(5)に記載の発明によれば、表示制御手段は、遊技機の遊技を制御する主制御手段または遊技機の識別情報を変動表示する識別情報変動表示手段を表示制御する識別情報表示制御手段からの指示に基づいて、表示手段の表示情報を制御するので、主制御手段または識別情報表示制御手段からの指示に基づいて表示手段の表示情報を変更制御することができる。

【0018】

(6) 前記(4)または(5)に記載の遊技機において、

前記表示制御手段は、前記遊技機の状態に応じて前記表示手段の表示情報が変更表示されるように前記表示手段を表示制御することを特徴とする遊技機。

【0019】

前記(6)に記載の発明によれば、表示制御手段は、遊技機の状態に応じて表示手段の表示情報が変更表示されるように表示手段を表示制御するので、遊技機の状態に応じた種々の表示情報を表示手段に表示させることができ、遊技機の状態に応じて表示手段の表示情

10

20

30

40

50

報を変更することによってこの遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者は遊技機の状態に応じた表示手段の表示情報を見ることがより遊技に面白味を感じることができ遊技に熱中でき、興趣性に非常に優れた遊技機を提供できる。

【0020】

(7) 前記(6)に記載の遊技機において、前記表示制御手段は、前記遊技機が待機状態にある場合には、前記表示手段に待機状態用の表示情報を表示させることを特徴とする遊技機。

【0021】

前記(7)に記載の発明によれば、表示制御手段は、遊技機が待機状態にある場合には、表示手段に待機状態用の表示情報を表示させるので、遊技機に使用されていない遊技機、つまり、待機中の遊技機を有効活用することができ、遊技者の興味を引くような表示演出を行うことができる。

【0022】

(8) 前記(6)に記載の遊技機において、前記表示制御手段は、前記遊技機が通常遊技状態にある場合には、前記表示手段に通常遊技状態用の表示情報を表示させることを特徴とする遊技機。

【0023】

前記(8)に記載の発明によれば、表示制御手段は、遊技機が通常遊技状態にある場合には、表示手段に通常遊技状態用の表示情報を表示させるので、遊技者に通常遊技状態用の表示情報を見せることができ、通常遊技状態であることを遊技者に知らせることができ、遊技者は特別遊技状態の獲得に向けて安心感をもって遊技を楽しむことができる。

【0024】

(9) 前記(6)に記載の遊技機において、前記表示制御手段は、前記遊技機がリーチ状態にある場合には、前記表示手段にリーチ状態用の表示情報を表示させることを特徴とする遊技機。

【0025】

前記(9)に記載の発明によれば、表示制御手段は、遊技機がリーチ状態にある場合には、表示手段にリーチ状態用の表示情報を表示させるので、遊技機の識別情報表示手段に表示されているリーチ状態の識別情報とは別に、遊技者にリーチ状態の表示情報を見せることができ、リーチ状態であることを遊技者によりわかり易く知らせることができ、遊技者は特別遊技状態が獲得できるのではないかと期待感をより強く感じることができ、リーチ状態での遊技をより一層楽しむことができる。

【0026】

(10) 前記(6)に記載の遊技機において、前記表示制御手段は、前記遊技機が特別遊技状態にある場合には、前記表示手段に特別遊技状態用の表示情報を表示させることを特徴とする遊技機。

【0027】

前記(10)に記載の発明によれば、表示制御手段は、遊技機が特別遊技状態にある場合には、表示手段に特別遊技状態用の表示情報を表示させるので、遊技機の識別情報表示手段に表示されている特別遊技状態の識別情報とは別に、遊技者に特別遊技状態の表示情報を見せることができ、特別遊技状態であることを遊技者によりわかり易く知らせることができ、遊技者は特別遊技状態を十分に堪能することができ、特別遊技状態での遊技をより一層楽しむことができる。

【0028】

(11) 前記(4)から(10)のいずれかに記載の遊技機において、前記表示手段は、前記第1部材または第2部材のいずれか一方に、前記表示層に印加する電界を形成する複数の画素電極と、前記画素電極ごとに設けられた、前記画素電極による前記電界の形成と消失とを切り替える切替素子とを備え、その他方に、前記画素電極とともに前記電界を形成するための共通電極を備え、さらに、前記表示手段は、前記表示制御手段からの制御信号を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した制御信号に応じて

10

20

30

40

50

前記複数個の切替素子を駆動制御する駆動制御手段とを備えていることを特徴とする遊技機。

【0029】

前記(11)に記載の発明によれば、表示手段は、第1部材または第2部材のいずれか一方に、表示層に印加する電界を形成する複数個の画素電極と、この画素電極ごとに設けられた、画素電極による電界の形成と消失とを切り替える切替素子とを備え、その他方に、画素電極とともに電界を形成するための共通電極を備え、さらに、この表示手段は、表示制御手段からの制御信号を受信する受信手段と、この受信手段で受信した制御信号に応じて複数個の切替素子を駆動制御する駆動制御手段とを備えている。したがって、表示手段に表示させていた表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、表示手段の表示情報の変更によって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができる。遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。さらに、機種変更などのように表示手段の表示内容を変更しようとする場合には、表示制御手段からの制御信号をこの表示手段の受信手段で受信するだけでなく、この受信した制御信号に応じて表示手段を新たな表示情報に書き換えて表示することができることから、機種変更をさらに容易に行うことができる。また、表示情報を新たな表示情報に書き換え変更することができるが、遊技機の機体自体あるいはこの機体の表示用部材等を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができることから、機体自体あるいはこの機体の表示用部材等の部品を廃棄することなくこの機体を新たな表示態様で継続使用することができる。機種変更に伴う廃棄部品の発生を低減することができる。

10

20

【0030】

(12) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(11)のいずれかに記載の遊技機において、

前記表示手段はカラー表示が可能なるものであることを特徴とする遊技機。

【0031】

前記(12)に記載の発明によれば、表示手段はカラー表示が可能なるものとしているので、視野角依存性がないので横からでも見やすく、所望の表示情報を表示するための表示用部材として好適に使用することができる。

【0032】

(13) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(12)のいずれかに記載の遊技機において、

前記遊技機はパチンコ機であることを特徴とする遊技機。

30

【0033】

前記(13)に記載の遊技機によれば、表示手段の表示情報を変更することによって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができる。遊技者の興味を引く興趣性に優れたパチンコ機を提供できる。なお、パチンコ機の基本構成としては操作ハンドルを備え、その操作ハンドルの操作に応じて遊技用媒体としての球を所定の遊技領域発射し、球が遊技領域内の所定の位置に配設された作動口に入賞(または作動ゲートを通過)することを必要条件として、表示装置において動的表示されている識別情報(図柄等)が所定時間後に確定停止されるものが挙げられる。また、特別遊技状態の発生時には、遊技領域内の所定の位置に配設された可変入賞装置(特定入賞口)が所定の態様で開放されて球を入賞可能とし、その入賞個数に応じた有価価値(景品球のみならず、磁気カードへ書き込まれるデータ等も含む)が付与されるものが挙げられる。

40

【0034】

(14) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(12)のいずれかに記載の遊技機において、

前記遊技機はスロットマシンであることを特徴とする遊技機。

【0035】

前記(14)に記載の遊技機によれば、表示手段の表示情報を変更することによって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができる。遊技者の興味を引く興趣性に優れた

50

スロットマシンを提供できる。なお、スロットマシンの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後、識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、あるいは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えた遊技機」となる。この場合、遊技用媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【0036】

(15) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(12)のいずれかに記載の遊技機において、

前記遊技機はパチンコ機とスロットマシンとを融合させたものであることを特徴とする遊技機。

【0037】

前記(15)に記載の遊技機によれば、表示手段の表示情報を変更することと遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた、パチンコ機とスロットマシンとを融合させたものを提供できる。なお、この融合させたものの基本構成としては、「複数の識別情報からなる識別情報列を動的表示した後、識別情報を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段（例えば操作レバー）の操作に起因して識別情報の動的表示が開始され、停止用操作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、あるいは、所定時間経過することにより、識別情報の動的表示が停止され、その停止時の確定識別情報が特定識別情報であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備え、遊技用媒体として球を使用するとともに、前記識別情報の動的表示の開始に際しては所定数の球を必要とし、特別遊技状態の発生に際しては多くの球が払い出されるように構成されている遊技機」となる。

【0038】

(16) 請求項1に記載の遊技機、または、前記(1)から(15)のいずれかに記載の遊技機において、

前記表示手段は電子ペーパーであることを特徴とする遊技機。

【0039】

前記(16)に記載の発明によれば、表示手段は電子ペーパーとしているので、視野角依存性が少ないので横からでも見やすく、所望の表示情報を表示するための表示用部材として好適に使用することができる。

【0040】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

本実施例では、遊技機の一例として弾球遊技機の一つであるパチンコ機、特に、第1種パチンコ遊技機を用いて説明する。なお、本発明を第3種パチンコ遊技機（権利物とも呼ばれる）や、コイン遊技機、スロットマシン等の他の遊技機に用いることは、当然に可能である。

【0041】

図1は、実施例のパチンコ機の概略正面図であり、図2はパチンコ機の遊技盤の概略正面図であり、図3は本実施例のパチンコ機の電氣的接続を例示するブロック図である。本実施例のパチンコ機Pは、図1に示すように、遊技盤1と、球を貯留する上受け皿2および下受け皿3と、球を遊技盤1へ発射するための発射ハンドル4と、パチンコ機P全体を制御するメイン制御装置70（図3参照）とを備えている。遊技盤1は、前面枠1aにめ込まれたガラス製の透明板1bに覆われている。

【0042】

図2に示すように、遊技盤1は、この遊技盤1の中央の上部に配置された普通図柄表示装置32と、遊技盤1の左右部に各々配置されて球の通過を検知する普通図柄始動ロスイ

10

20

30

40

50

チ 3 8 a、3 8 b を有する普通図柄表示装置作動ゲート 3 4 a、3 4 b と、普通図柄表示装置 3 2 の下側に配置された特別図柄表示装置 4 0 と、この特別図柄表示装置 4 0 の下側に配置されて球の入賞を検知する特別図柄始動口スイッチ 4 4 を有する始動口 4 2 と、この始動口 4 2 に取り付けられて開閉可能なチュリップ式の普通電動役物 4 6 と、始動口 4 2 の下側に配置されて開閉可能な大入賞口 5 0 と、遊技盤 1 の左右下部に計 4 個配置された普通入賞口 6 0 a ~ 6 0 d と、いずれの入賞口にも入らなかった球を回収する回収口としてのアウト口 6 9 とを備えている。

【0043】

普通図柄表示装置 3 2 は、背後に設けられたランパ（図示省略）の点灯を切り換えることにより変動表示される「○」および「×」の図柄 3 2 a、3 2 b と、この「○」および「×」の図柄 3 2 a、3 2 b の上側に配置された 4 個の普通図柄変動保留ランパ 3 3 a ~ 3 3 d とを備えている。「○」および「×」の図柄 3 2 a、3 2 b は、球が普通図柄表示装置作動ゲート 3 4 a、3 4 b を通過したのを検知したときに変動表示の開始がなされ、所定時間変動表示後に「○」および「×」の図柄 3 2 a、3 2 b のいずれかを点灯した状態で変動表示を終了する。普通図柄変動保留ランパ 3 3 a ~ 3 3 d は、普通図柄表示装置 3 2 による「○」および「×」の図柄 3 2 a、3 2 b の変動表示の最中に球が普通図柄表示装置作動ゲート 3 4 a、3 4 b を通過することにより左側から順につづき点灯され、普通図柄表示装置 3 2 による「○」および「×」の図柄 3 2 a、3 2 b の変動表示が開始されるごとに点灯とは逆の順に消灯されることにより、変動表示の最中に普通図柄表示装置作動ゲート 3 4 a、3 4 b を通過した回数を最大 4 回まで保留球数として示す。

【0044】

始動口 4 2 に設けられたチュリップ式の普通電動役物 4 6 は、普通図柄表示装置 3 2 による変動表示が「○」の図柄 3 2 a で停止したときに当りとしてそのチュリップを図 2 の二点鎖線で示すように所定時間（例えば 0.3 秒間）開くものとして構成されている。

【0045】

特別図柄表示装置 4 0 は、液晶ディスプレイなどの表示装置として構成されており、図 3 に示す表示用制御装置 9 0 により表示内容が制御されている。特別図柄表示装置 4 0 は、図 4 に示すように、左列 L、中列 M、右列 R の 3 列で構成され、各列ごとに上から順に上図柄、中図柄、下図柄の 3 個の図柄を表示し、上から下へ垂直方向に変動表示を行う。表示用制御装置 9 0 は、球が始動口 4 2 に入賞したのを検知したときに左列 L、中列 M、右列 R のそれぞれに一連の図柄を変動表示させる。一連の図柄は、主図柄（例えば麻雀牌）と、副図柄（例えばサイコロ）とにより構成され、周期性を持って主図柄と副図柄が上から下へと変動表示される。この一連の図柄の表示順序は、中列 M および右列 R においては、麻雀牌の「一」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「二」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「三」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「四」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「五」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「六」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「七」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「八」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「九」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌に龍を付した主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「十」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄、麻雀牌の「中」からなる主図柄、サイコロからなる副図柄の順つまり昇順であり、その後再び麻雀牌の「一」からなる主図柄に戻る。一方、左列 L においては、同様の一連の図柄が表示されるが、表示順序は昇順ではなく降順である。そして、左列 L、右列 R、中列 M の順に変動表示を停止させ、横上り L、横中央行 L2、横下行 L3、斜め右上列 L4、斜め左上列 L5 のいずれかのラインで主図柄が揃ったときに大当たりとして特別遊技動画を表示させる。なお、上述した主図柄、副図柄が本発明における識別情報に相当する。

【0046】

遊技盤 1 には、普通図柄表示装置 3 2 と特別図柄表示装置 4 0 との間に 4 個の特別図柄変動保留ランパ 4 1 a ~ 4 1 d が設けられている。この特別図柄変動保留ランパ 4 1 a ~ 4

10

20

30

40

50

1 d は、特別図柄表示装置 40 による左列 L、中列 M、右列 R の変動表示の最中や特別遊技動画を表示している最中に球が始動口 42 に入賞することにより左側から順に一つずつ点灯され、特別図柄表示装置 40 による左列 L、中列 M、右列 R の変動表示が開始されることに点灯とは逆の順に消灯されることにより、変動表示の最中や特別遊技動画を表示している最中に始動口 42 に入賞した球数を最大 4 個まで保留球数として示す。

【0047】

大入賞口 50 は、通常は球を受け入れない閉状態とされており、大当りのときに、図 3 に示す大入賞口駆動装置 52 によって球を受け入れやすい開状態と通常の開状態とが所定の条件に基づいて繰り返されるように駆動される。大入賞口 50 には、球の入賞をカウントする 10 カウントスイッチ 54 (図 3 参照) や、大入賞口 50 の右部に設けられた Vゾーン 56 に球が入賞したのを検出する V カウントスイッチ 58 (図 3 参照) が取り付けられている。

10

【0048】

遊技盤 1 には、この他、発射された球を円弧上に導くレール 82 と、遊技盤 1 の中央部に導く左右の肩部に配置されたランプ風車 84 a、84 b と、普通図柄表示装置作動ゲート 84 a、84 b の近傍に配置された風車 86 a、86 b と、特別図柄表示装置 40 の両横等に取り付けられた複数個のインジケータ 88 a、88 b などを取り付けられている。なお、図 1、図 2 では、球をガイドしたり弾いたりしてその遊技性を高める複数個の釘についての図示を省略している。

【0049】

図 3 に示すように、メイン制御装置 70 は、ワンチャップマイコン 71 と、このワンチャップマイコン 71 に電源供給する電源回路 73 とを備えている。このワンチャップマイコン 71 は、演算処理を行う CPU 72 と、各種の処理プログラムを記憶する ROM 74 と、データを一時的に記憶する RAM 78 と、所定周波数の矩形波を出力するクロック回路 78 とが、1 チャップ内に収められたものである。CPU 72 と ROM 74 と RAM 78 と クロック回路 78 とは、バス 82 によって入出力処理回路 80 と接続されている。メイン制御装置 70 には、普通図柄始動口スイッチ 38 a、38 b からの通過信号と、特別図柄始動口スイッチ 44 からの始動信号と、10 カウントスイッチ 54 からのカウント信号と、V カウントスイッチ 58 からの V 信号と、普通入賞スイッチや賞球カウントスイッチなどの他の入力装置 88 からの入力信号となどが入出力処理回路 80 を介して入力されている。また、メイン制御装置 70 からは、普通図柄表示装置 32 への駆動信号と、大入賞口駆動装置 52 への駆動信号と、普通図柄変動保留ランプ 33 a ~ 33 d や特別図柄変動保留ランプ 41 a ~ 41 d への点灯信号と、普通電動役物 46 への駆動信号と、スピーカ 86 が接続された音声用制御装置 84 への制御信号と、特別図柄表示装置 40 の表示制御を司る表示用制御装置 90 への制御信号などが入出力処理回路 80 を介して出力されている。

20

30

【0050】

ここで、本発明の特徴部分の 1 つである構成について、以下に説明する。図 17 に示すように、本実施例のパチンコ機 P の遊技盤 1 の正面側には、正面側の所定位置に複数本の釘 98 が打たれていて、なおかつ、図 2 に示した普通入賞口 60 a ~ 60 d などが設けられた透明板部材 94 と、この透明板部材 94 の背面側 94 a に取り付けられる電子ペーパー 98 とを備えている。これらの透明板部材 94 および電子ペーパー 98 は、例えば、正面から見ると、遊技用媒体としての球が打ち込まれる遊技盤 1 の遊技領域よりも大きい四角形状となっており、側面から見ると厚みの薄い板状の部材となっている。なお、この電子ペーパー 98 における大入賞口 50 に対応する箇所には、この大入賞口 50 に応じた形状の貫通孔 99 が形成されている。なお、電子ペーパー 98 の構成については後述することとする。

40

【0051】

図 3 に示すように、本実施例のパチンコ機 P は、メイン制御装置 70 から指示を受けた表示用制御装置 90 による指示に基づいて、遊技盤 1 に設けられた電子ペーパー 98 の表示情報を制御する電子ペーパー制御装置 207 を備えている。

【0052】

50

この電子ペーパー制御装置 207 は、パチンコ機 P の状態に応じて電子ペーパー 98 の表示情報を変更表示されるようにこの電子ペーパー 98 を表示制御するものである。

【0053】

具体的には、メイン制御装置 70 の CPU 72 は、遊技開始検出部 202 からの遊技開始検出信号を受けると、パチンコ P の遊技盤 1 の電子ペーパー 98 の表示情報が通常遊技状態用の表示情報（図 18 (a) 参照）に変更表示するように表示用制御装置 90 を制御する。ここで言う電子ペーパー 98 の通常遊技状態用の表示情報とは、例えば図 18 (a) に示すような表示情報であり、従来の遊技盤面に描かれていたあるいは貼り付けられていた機種名等の絵（セル画）を電子ペーパー 98 で表示させたものである。

【0054】

また、メイン制御装置 70 の CPU 72 が、後述する図 7 の表示コマンド決定処理（8227）の図 14 に示す大当たり時変動パターンコマンド決定処理（8312）または外れリーチ時変動パターンコマンド決定処理（8322）で「パターン B を設定」、「パターン C を設定」、「パターン D を設定」、「パターン E を設定」と判定し、図 7 の表示コマンドの送信（8228）を行つと、パチンコ P の遊技盤 1 の電子ペーパー 98 の表示情報がリーチ状態用の表示情報（図 19 (a) 参照）に変更表示される。つまり、特別図柄表示装置 40 での図柄がリーチ状態となると、例えば、図 19 (a) に示すように、キャラクター K が矢印の方向に移動していくような表示演出したリーチ状態用の表示情報を電子ペーパー 98 に表示させるのである。なお、リーチ状態用の表示情報としては、それ以外の種々の表示態様のものを採用してもよい。

【0055】

また、メイン制御装置 70 の CPU 72 が、後述する図 8 の大当たり実行コマンドの送信（8238）を行つと、パチンコ P の遊技盤 1 の電子ペーパー 98 の表示情報が大当たり状態用の表示情報（図 19 (b) 参照）に変更表示される。つまり、特別図柄表示装置 40 での図柄が揃った大当たり状態となると、例えば、図 19 (b) に示すように、遊技者に利益となる遊技説明を有する表示演出したリーチ状態用の表示情報を電子ペーパー 98 に表示させるのである。なお、大当たり状態用の表示情報としては、図 19 (b) では大入賞口 50 のどこに球を入れればよいがを示しているが、それ以外の種々の表示態様のものを採用してもよい。

【0056】

また、メイン制御装置 70 の CPU 72 は、遊技終了検出部 204 からの遊技終了検出信号を受けると、パチンコ P の遊技盤 1 の電子ペーパー 98 の表示情報が待機状態用の表示情報（図 18 (b) 参照）に変更表示するように表示用制御装置 90 を制御する。ここで言う電子ペーパー 98 の待機状態用の表示情報とは、例えば図 18 (b) に示すように、大当たり確率が $1/315$ であること、確定図柄が 1、3、5、7、9 であること、今日の大当たり回数が N 回（例えば 5 回）であることなど、遊技者に伝達したい情報などを含む表示情報である。

【0057】

遊技開始検出部 202 は、遊技者によるパチンコ機 P の遊技の開始を検出するものである。図 1 に示すように、パチンコ機 P の左側には、正面視縦長の長方形形状のカード読取ユニット 5 が並設されている。カード読取ユニット 5 は、金銭と同等の有価価値を有するカード（代金前払いカード）に記憶された残高金額のデータを読み取るためのものであり、その上下方向における略中央部分にはカードを挿入するためのカード挿入口 7 が配設されている。この遊技開始検出部 202 としては、例えば、カード挿入口 7 にカードが挿入されたことを検出し、この検出信号をメイン制御装置 70 に出力するセンサで実現できる。なお、現金がパチンコ P に投入されたことを検出することや、遊技盤 1 に球を発射するための発射ハンドル 4 の操作開始を検出することや、遊技者がパチンコ機 P の前の座席に着いたことを検出することなど、種々の検出方法で遊技開始を検出するようにしてもよい。

【0058】

遊技終了検出部 204 は、遊技者によるパチンコ機 P の遊技の終了を検出するものである

10

20

30

40

50

。この遊技終了検出部204としては、例えば、遊技盤1に球を発射するための発射ハンドル4の操作を所定時間以上継続して行わないことを検出し、この検出信号をメイン制御装置70に出力するセンサで実現できる。なお、持ち球が無くなった後所定時間内に球が上受け皿2に投入されないことを検出することや、遊技者がパチンコ機Pの前の座席から所定時間以上離れたことを検出することなど、種々の検出方法で遊技終了を検出するようにしてもよい。

【0059】

なお、上述した電子ペーパー制御装置207が本発明における表示制御手段に相当し、上述したメイン制御装置70が本発明における主制御手段に相当し、上述した特別図柄表示装置40が本発明における識別情報変動表示手段に相当し、上述した表示用制御装置90が本発明における識別情報表示制御手段に相当する。

10

【0060】

次に、図20、図21を用いて電子ペーパー98の構成について詳細に説明する。図20は、電子ペーパー98の構成例を示す断面図、図21は、図20に示す電子ペーパー98のマイクロカプセルを示す断面図である。

【0061】

なお、図20に示す電子ペーパー98は、電気泳動(Electrophoresis)を利用した、表示パターンを書き換えや消去が可能な表示手段(表示媒体)である。

【0062】

この電子ペーパー98は、可溶性を有するシート状の第1基材221と、可溶性を有するシート状の第2基材220と、この第1基材221と第2基材220との間に形成された電子インク層222とで構成されている。電子インク層222の図6中上側の面が、表示パターンが表示される表示面222Aとなっている。

20

【0063】

電子インク層222は、光透過性を有する(透明な)バインダ223と、このバインダ223中に均一に分散した状態で固定されている複数のマイクロカプセル224とで構成されている。電子インク層222の厚さ α は、マイクロカプセル224の外径(直径) β の1.5〜2倍程度が好ましい。また、バインダ223としては、例えば、ポリビニルアルコール等を用いることができる。

【0064】

図21に示すように、マイクロカプセル224は、中空の球状の光透過性を有するカプセル本体225を有している。このカプセル本体225内には、液体(溶媒)226が充填されており、この液体226中には、負に帯電した複数の帯電粒子227が分散している。帯電粒子227は、核228と、この核228を被覆する被覆層229とで構成されている。帯電粒子227および液体226の色は、互いに異なるように設定される。例えば、帯電粒子227の色は、白色とされ、液体226の色は、青色、赤色、緑色または黒色とされる。こうすることでカラー表示することができる。

30

【0065】

マイクロカプセル224に外部電界(電場)を印加すると、帯電粒子227は、カプセル本体225内で、前記電界の方向と逆方向に移動する。

40

【0066】

例えば、マイクロカプセル224の図22中上側(表示面222A側)に正に帯電した電極が位置すると、図22中下側に向って電界が生じ、これにより、帯電粒子227は、カプセル本体225内の図22中上側に移動(浮上)する。この帯電粒子227により、マイクロカプセル224の図22中上側の色は、白色になる。

【0067】

逆に、マイクロカプセル224の図23中上側に負に帯電した電極が位置すると、図23中上側に向って電界が生じ、これにより、帯電粒子227は、カプセル本体225内の図23中下側に移動(沈下)する。この場合には、カプセル本体225内の図23中上側に液体226が位置するので、液体の色が青色ならば、マイクロカプセル224の図23中

50

上側の色は、青色になる。

【0068】

また、マイクロカプセル224は、液体226の比重と帯電粒子227の比重とが等しくなるように構成されている。

【0069】

これにより、帯電粒子227は、図22中上側または図23中下側に移動後、電界が消失しても、一定の位置に長期間位置することができ、マイクロカプセル224の図22、23中上側の色が白色、または液体の色、例えば青色に長期間保持される。すなわち、電子ヘバ98の表示が、長期間保持される。

【0070】

なお、液体226の比重と帯電粒子227の比重とを等しくするには、例えば、被覆層229の厚さ d 等を調節すればよい。マイクロカプセル224の外径 b は、180 μm 以下が好ましく、10 \sim 200 μm 程度がより好ましい。帯電粒子227の核228としては、例えば、TiO₂（ルチル構造）等を用いることができる。また、帯電粒子227の被覆層229としては、例えば、ポリエチレン等を用いることができる。また、液体226としては、例えば、四塩化エチレンとイソパラフィンとに、アントラキシン系染料を溶解したものをを用いることができる。

【0071】

なお、上述した第1基材221が本発明における第1部材に相当し、上述した第2基材220が本発明における第2部材に相当し、上述した電子インク層222が本発明における表示層に相当する。

【0072】

第1基材221には、共通電極（下部電極）323が形成されている。また、第2基材220には、複数の画素電極（上部電極）を備えた回路基板313が形成されている。図24は、回路基板313の回路構成を模式的に示す図である。図24に示すように、この回路基板313は、可塑性（柔軟性）を有する樹脂製の基板261を有している。

【0073】

この基板261上には、行列状に配置（配列）された複数の四角形の画素電極264と、各画素電極264の導通、非導通をそれぞれ切り替える複数の薄膜トランジスタ（TFT）265と、各薄膜トランジスタ265のゲートに電圧（信号）を印加するゲートドライバ262と、各薄膜トランジスタ265のソースに電圧（信号）を印加するソースドライバ263と、図24中横方向に延びる複数のゲートライン271と、図24中縦方向に延びる複数のソースライン281とが、それぞれ形成されている。

【0074】

1つの画素電極264が、1画素（ドット）に相当する。また、各画素電極264のピッチは、特に限定されないが、500 \sim 5000 μm （ドット/インチ）程度が好ましい。なお、画素電極264の形状が四角形に限定されないことは言うまでもない。また、画素電極264の配列のパターンは、行列状に限定されず、例えば、画素電極264がデルタ状に並んでいても差し支えない。

【0075】

以下、図24中、最も上側の横方向の配列を「第1行（1行目）」、上側からN番目の横方向の配列を「第N行（N行目）」と言う。また、図24中、最も左側の縦方向の配列を「第1列（1列目）」、左側からN番目の縦方向の配列を「第N列（N列目）」と言う。

【0076】

ゲートドライバ262には、図24中横方向に延びる複数のゲートライン271が、それぞれ接続されている。また、ソースドライバ263には、図24中縦方向に延びる複数のソースライン281が、それぞれ接続されている。そして、各薄膜トランジスタ265のゲートは、それぞれ、対応するゲートライン271に接続されている。また、各薄膜トランジスタ265のソースは、それぞれ、対応するソースライン281に接続されており、各薄膜トランジスタ265のドレインは、それぞれ、対応する画素電極264に接続され

10

20

30

40

50

ている。

【0077】

ゲートドライバ262は、ゲートライン271を1行(ライン)ごとに順次走査する。例えば、「N行目のゲートライン271を走査する」とは、N行目のすべての薄膜トランジスタ265のゲートに走査時間(時間)七の間だけ電圧(走査電圧)を印加し、N行目のすべての薄膜トランジスタ265(薄膜トランジスタ265のゲート)を走査時間七の間だけオンにすることを言う。このようにゲートドライバ262の役割は、N行目の次はN+1行目、N+1行目の次はN+2行目と、順次走査すること、すなわち、順次、行単位で(1行ごとに)その行のすべての薄膜トランジスタ265を走査時間七の間だけオンさせることである。

【0078】

ソースドライバ263は、データライン駆動回路とも呼ばれ、所定のゲートライン271に走査電圧が印加されたとき、すなわち、所定の行の薄膜トランジスタ265がすべてオンしたとき、画素電極264に、ソースライン281および前記薄膜トランジスタ265を介して制御信号(表示パターンを示す信号)に応じた電圧を印加する回路である。

【0079】

所定のゲートライン271に走査電圧が印加されたときに、所定のソースライン281に前記電圧が印加されることにより、対応する画素電極264が導通する。これにより、例えば対応する画素電極264に所定の大きさ(例えばVホルト)の電圧(電位)が印加された場合には、図25に示すように、その画素電極264を正に帯電させることができる。なお、共通電極323の電位をV/2ホルトに設定しており、共通電極323に向かって電界が形成される(生じる)。また、対応する画素電極264に所定の大きさ(例えば0ホルト)の電圧(電位)が印加された場合には、共通電極323の電位をV/2ホルトに設定しているため、図26に示すように、その画素電極264を負に帯電させることができる。画素電極264に向かって電界が形成される(生じる)。これにより、各画素電極264と共通電極323との間に方向の異なる2つの電界を選択的に形成し、表示パターンを表示する。なお、各画素電極264と共通電極323との間に方向の異なる2つの電界を選択的に形成することができることから、表示パターンがオーバーライト可能である。

【0080】

画素電極264と共通電極323との間に印加される電圧(画素電極264と共通電極323の電位差)の大きさは、特に限定されないが、絶対値で、10ホルト以上が好ましく、20ホルト以上がより好ましい。

【0081】

図24に示すように、電子ペーパー98は、ゲートドライバ262およびソースドライバ263に接続され、電子ペーパー制御装置207から制御信号を受信するためのコネクタ部208と、コネクタ部208とゲートドライバ262およびソースドライバ263をそれぞれ接続する配線部209とを備えている。なお、コネクタ部208は、電子ペーパー98の端部側の所定位置に一体的に設けられている。各薄膜トランジスタ265の駆動は、それぞれ、制御手段207により、ゲートドライバ262およびソースドライバ263を介して制御される。電子ペーパー制御装置207は、通常、ロジック回路とメモリ回路等からなる集積回路で構成され、表示用制御装置90からの指示に基づいて各薄膜トランジスタ265の制御を行う。

【0082】

なお、上述した薄膜トランジスタ265が本発明における切替素子に相当し、上述したコネクタ部208および配線部209が本発明における受信手段に相当し、上述したゲートドライバ262およびソースドライバ263が本発明における駆動制御手段に相当する。

【0083】

ここで、上述の第2基材220の画素電極264および第1基材221の共通電極323の電圧(電位)を制御する方法について、図27を用いて説明する。図27は、第2基材220の画素電極264および第1基材221の共通電極323の電圧(電位)と、それ

10

20

30

40

50

に対応する表示パターンとを示す図である。

【0084】

この方法で、電子ペーパー98に表示パターンを形成する場合には、共通電極323の電圧242を、画素電極264の電圧241の最高値と最低値との中間の値（中間値＝一定値）に設定する。すなわち、画素電極264の電圧241が0からVボルトに変化する場合（最高値＝Vボルト、最低値＝0ボルトの場合）には、共通電極323の電圧242をV/2ボルトに設定する。

【0085】

例えば、図27に示す表示パターン243を電子ペーパー98の所定の行に描画する場合、その行に対応する行の薄膜トランジスタ265のゲートがオンしているとき、それらの薄膜トランジスタ265のソースに、電圧パターン241αで示す電圧、すなわち、0またはVボルトの電圧を印加する。その際、共通電極323の電圧242を、電圧パターン242αで示す電圧、すなわち、V/2ボルトに設定する。

【0086】

このようにすると、例えば、(N-2)列目では、画素電極264の電圧241はVボルトであり、共通電極323の電圧242はV/2ボルトであるので、電界は画素電極264から共通電極323に向かって形成され、電子ペーパー98の各帯電粒子227は、それぞれ、カプセル本体225内の図22中上側に移動し、電子ペーパー98の表示面222Aの色は白色になる。

【0087】

逆に、(N-1)列目では、画素電極264の電圧241は0ボルトであり、共通電極323の電圧242はV/2ボルトであるので、電界は共通電極323から画素電極264に向かって形成され、電子ペーパー98の各帯電粒子227は、それぞれ、カプセル本体225内の図23中下側に移動し、電子ペーパー98の表示面222Aの色は青色になる。

【0088】

以下、同様にして、N列目～(N+3)列目についても画素電極264の電圧241に従って、画素電極264と共通電極323との間に形成される電界の方向、すなわち、電子ペーパー98の色が決まり、電子ペーパー98の所定の行に表示パターン243を描画することができ、

【0089】

このようにして、電子ペーパー98の表示面222Aの所定の部位（画素）の色は、画素電極264の電圧241のみによって一意に決まるので、以前に電子ペーパー98の表示面222Aの色が何色になっていたかにかかわらず、電子ペーパー98の各画素電極264と共通電極323を制御することと、その電子ペーパー98に表示パターンを描画することができ（白と青のパターンが一意に決まる）。すなわち、電子ペーパー98に表示パターンをオーバーライトすることができ、電子ペーパー98に、繰り返し、文字、数字、図形等の所定の表示パターン（例えば、図18、図19に示すような表示パターン）を描画することができ、なお、上述した電子ペーパー98が本発明における表示手段に相当する。

【0090】

次に、こうして構成されたパチンコ機Pの動作について説明する。図5は、メイン制御装置70により実行されるメインルーチンの一例を示すフローチャートである。このルーチンは、所定時間毎（例えば、2ms〔ミリ秒〕毎）に繰り返し実行される。

【0091】

メインルーチンが実行されると、メイン制御装置70のCPU72は、図6に例示する始動入賞処理（ステップS100）、図7に例示する変動開始処理（ステップS102）、図8に例示する変動停止処理（ステップS104）、図9に例示するカウンタ更新処理（ステップS106）を実行し、その後、図10に例示する外れ図柄カウンタ更新処理（ステップS108）を残余時間中繰り返し実行する。説明の容易のために、まず、カウンタ更新処理と外れ図柄カウンタ更新処理とを説明し、その後その他の各処理について説明する。

10

20

30

40

50

【0092】

[カウンタ更新処理]

カウンタ更新処理では、図9に示すように、メイン制御装置70のCPU72は、内部乱数カウンタC1、リーチ乱数カウンタC2、当たり図柄カウンタC3、変動パターンカウンタC4の各々のカウンタをインクリメントする処理を実行する(8240)。図11に示すように、内部乱数カウンタC1は、当たりが否かを判定する際に用いられるカウンタであり、本実施例では0~599までを順に値1ずつインクリメントし、最大値(つまり599)に達した後再び0に戻るループカウンタである。リーチ乱数カウンタC2は、外れ時にリーチ遊技を行うか否かを決定する際に用いられるカウンタであり、本実施例では0~11までを順に値1ずつインクリメントし、最大値(つまり11)に達した後再び0に戻るループカウンタである。当たり図柄カウンタC3は、当たりのときに特別図柄表示装置40で変動表示している左列L、中列M、右列Rの変動停止時の図柄(当たり図柄)を決定する際に用いられるカウンタであり、本実施例では0~599までを順に値1ずつインクリメントし、最大値(つまり599)に達した後再び0に戻るループカウンタである。変動パターンカウンタC4は、特別図柄表示装置40の左列L、中列M、右列Rを変動表示させるパターンを決定する際に用いられるカウンタであり、本実施例では0~99までを順に値1ずつインクリメントし、最大値(つまり99)に達した後再び0に戻るループカウンタである。こうして各カウンタを更新すると、各カウンタをRAM76の所定領域に設定されたカウンタ用バッファを格納して(ステップ8242)、カウンタ更新処理を終了する。

10

20

【0093】

[外れ図柄カウンタ更新処理]

外れ図柄カウンタ更新処理では、図10に示すように、メイン制御装置70のCPU72は、まず、外れ図柄左列カウンタCLをインクリメントする処理を実行する(8250)。外れ図柄左列カウンタCLは、外れのときに特別図柄表示装置40で変動表示している左列L、中列M、右列Rの変動停止時の図柄(外れ図柄)のうち左列Lの上図柄、中図柄、下図柄を決定する際に用いられるカウンタであり、図11に示すように、本実施例では0~図柄の数から値1を減じた数までを順に値1ずつインクリメントし、最大値に達した後再び0に戻るループカウンタである。図12(a)は、外れ図柄左列カウンタCLの値と左列Lの上図柄、中図柄、下図柄との対応関係の一例を表すテーブルである。このテーブルから明らかなように、左列Lでは上から下に向かって降順に表れる。

30

【0094】

続いて外れ図柄左列カウンタCLが値0であるかを判定し(8252)、外れ図柄左列カウンタCLが値0であるときには、外れ図柄右列カウンタCRをインクリメントする(8254)。外れ図柄右列カウンタCRは、外れのときに特別図柄表示装置40で変動表示している左列L、中列M、右列Rの変動停止時の図柄(外れ図柄)のうち右列Rの上図柄、中図柄、下図柄を決定する際に用いられるカウンタであり、図11に示すように、本実施例では外れ図柄左列カウンタCLと同様に0~図柄の数から値1を減じた数までを順に値1ずつインクリメントし、最大値に達した後再び0に戻るループカウンタである。図12(b)は、外れ図柄右列カウンタCRの値と右列Rの上図柄、中図柄、下図柄との対応関係の一例を表すテーブルである。このテーブルから明らかなように、右列Rでは上から下に向かって昇順に表れる。

40

【0095】

続いて外れ図柄右列カウンタCRが値0であるかを判定し(8256)、外れ図柄右列カウンタCRが値0であるときには、外れ図柄中列カウンタCMをインクリメントする(8258)。このとき、外れ図柄中列カウンタCMは、外れのときに特別図柄表示装置40で変動表示している左列L、中列M、右列Rの変動停止時の図柄(外れ図柄)のうち中列Mの上図柄、中図柄、下図柄を決定する際に用いられるカウンタであり、図11に示すように、本実施例では外れ図柄左列カウンタCLや外れ図柄右列カウンタCRと同様に0~図柄の数から値1を減じた数までを順に値1ずつインクリメントし、最大値に達した後再び

50

0に戻るルーファカウンタである。図12(c)は、外れ図柄中列カウンタCMの値と中列Mの上図柄、中図柄、下図柄との対応関係の一例を表すテーブルである。このテーブルが明らかにように、中列Mでは右列Lと同様、上から下に向かって昇順に表す。

【0096】

外れ図柄各列カウンタCL, CR, CMをすべてインクリメントするか、8262で外れ図柄左列カウンタCLが値0でない判定されたときは、8266で外れ図柄右列カウンタCRが値0でない判定されたときは、図4に示した横上行L1、横中央行L2、横下行L3、斜め右上列L4、斜め左上列L5のいずれかのラインで左列Lと右列Rの主図柄が揃っているか否かを判定する(8260)。前記いずれかのラインで左列Lと右列Rの主図柄が揃っていないときには、各外れ図柄カウンタCL, CR, CMの値をRAM76の所定領域に設定された外れ図柄パッファに格納して(8262)、本ルーチンを終了する。一方、前記いずれかのラインで左列Lと右列Rの主図柄が揃ったときには、それと同じラインで中列Mの主図柄も揃っているか否かを判定する(8264)。ここで中列Mの主図柄が揃っていないときには、いわゆる外れリーチ図柄になるため、各外れ図柄カウンタCL, CR, CMの値をRAM76の所定領域に設定された外れリーチ図柄パッファに格納して(8268)、本ルーチンを終了する。一方、中列Mの主図柄も揃っているときには、外れ図柄ではないから各外れ図柄カウンタCL, CR, CMの値を外れ図柄パッファや外れリーチ図柄パッファへ格納することなく本ルーチンを終了する。

10

【0097】

この外れ図柄カウンタ更新処理は、図5に例示したメインルーチンのフローチャートから解るように、所定時間経過毎にメインルーチンが実行されるまでの空き時間に繰り返行われる。したがって、内部乱数カウンタC1やリーチ乱数カウンタC2などのカウンタはメインルーチンが実行される毎にカウントアップするのに対して、外れ図柄左列カウンタCLはメインルーチンが実行される毎に加えて空き時間に繰り返して実行される毎にカウントアップする。

20

【0098】

【始動入賞処理】

始動入賞処理では、図8に示すように、メイン制御装置70のCPU72は、まず、球が始動口42に入賞したか否かを判定する(8200)。この判定は、特別図柄始動口スイッチ44がオンされたか否かによって行うことができる。球が始動口42に入賞したと判定されると、保留球数Nが4未満であるか否かを調べる(8202)。前述したように、本実施例では保留上限値が4個だからである。

30

【0099】

保留球数Nが4未満のときには、保留球数Nを値1だけインクリメントし(8204)、特別図柄変動保留ランパ41a~41dを左から順に1つ点灯し(8206)、図9のカウンタ更新処理の8242や図10の外れ図柄カウンタ更新処理の8262でRAM76のカウンタ用パッファに格納された内部乱数カウンタ値、リーチ乱数カウンタ値、大当り図柄カウンタ値、外れ図柄カウンタ集合値(外れ図柄パッファに一時記憶されている各外れ図柄カウンタCL, CM, CRの値の集合)を、同じくRAM76の所定領域に設定された保留球格納エリアの空き記憶エリアのうち最初のエリアに格納する(8208)。保留球格納エリアの構造の一例を図13に示す。図示するように、保留球格納エリアは1つの実行エリア4つでの保留エリア(保留第1~第4エリア)とから構成され、各エリアは内部乱数カウンタ値、リーチ乱数カウンタ値、大当り図柄カウンタ値、外れ図柄カウンタ集合値を格納可能である。

40

【0100】

各カウンタ値の保留球格納エリアへの格納処理を終了した後や、8200で球は始動口42に入賞していないと判定されたときや、あるいは8202で保留球数Nが4未満と判定されなかったときには、保留球数Nが値0より大きいと判定すると共に(8210)、特別図柄表示装置40で上、中央、下の図柄が各列L, M, Rで変動表示中であるか否か、あるいは大当り中であるか否かを判定する(8212)。保留球数Nが値0でなく

50

、特別図柄表示装置 40 が変動表示中でもなく、大当たり中でもないときには、変動許可フラグ F1 (初期設定時はゼロ) に 1 をセットして (S214)、本ルーチンを終了し、保留球数 N が値 0 であったり、特別図柄表示装置 40 が変動表示中であつたり、大当たり中であるときには、変動許可フラグ F1 に 1 をセットせずに本ルーチンを終了する。

【0101】

〔変動開始処理〕

変動開始処理では、図 7 に示すように、メイン制御装置 70 の CPU 72 は、まず、変動許可フラグ F1 が値 1 であるか否かを判定する処理を実行する (S220)。変動許可フラグ F1 が値 1 でないときには、保留球数 N が値 0 であるか、特別図柄表示装置 40 によって上、中央、下の図柄が各列 L、M、R で変動表示中であるか、大当たり中であるかのいずれかの場合であると判断して、本ルーチンを終了する。

10

【0102】

変動許可フラグ F1 が値 1 のときには、特別図柄変動保留ランバ 41a ~ 41d を右側から順に 1 つ消灯すると共に (S222)、保留球数 N を値 1 だけディクリメントし (S224)、保留球格納エリアに格納されたデータをシフトする処理を行う (S226)。このデータシフト処理は、図 13 に例示する保留第 1 ~ 第 4 エリアに格納されているデータを実行エリア側にワンブロックシフトさせる処理である。即ち、保留第 1 エリアのデータを実行エリアに、保留第 2 エリアのデータを保留第 1 エリアに、保留第 3 エリアのデータを保留第 2 エリアに、保留第 4 エリアのデータを保留第 3 エリアに移動させる処理である。

20

【0103】

次に表示コマンドを決定する処理を行う (S227)。表示コマンドは、特別図柄表示装置 40 の左列 L、中列 M、右列 R の図柄を垂直方向に変動表示させた後に変動表示停止時の図柄を設定する停止図柄コマンドと、特別図柄表示装置 40 による左列 L、中列 M、右列 R の図柄の変動パターンを設定する変動パターンコマンドとから構成されている。そして、S227 で決定した表示コマンドを入力処理回路 80 を介して表示制御装置 90 に送信し (S228)、変動許可フラグ F1 に値 0 をセットして (S229)、本ルーチンを終了する。表示コマンドを受信した表示制御装置 90 は、表示コマンドのうちの変動パターンコマンドに従って特別図柄表示装置 40 の左列 L、中列 M、右列 R の図柄を変動表示させると共に後述する確定コマンドを受信したときに停止図柄コマンドに従って特別図柄表示装置 40 の左列 L、中列 M、右列 R の図柄の変動表示を停止させる。なお、S227 の表示コマンド決定処理は、図 14 に例示するフローチャートを用いて行われる。

30

【0104】

〔表示コマンド決定処理〕

表示コマンド決定処理では、図 14 に示すようにメイン制御装置 70 の CPU 72 は、まず、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている内部乱数カウンタ C1 の値が大当たりか否かを内部乱数カウンタ値とモードとの関係に基づいて判定する (S300)。具体的には、内部乱数カウンタ値は 0 ~ 599 のいずれかの数値であり、このうち 7 と 307 が通常時当たり値、60 で割ったときの余りが 7 となる数 (7、67、127、...) が高確率時当たり値と決められている。このため、大当たり判定は、通常時には内部乱数カウンタ値が 7 が 307 のいずれかであるかを判定することにより行われ、高確率時には内部乱数カウンタ値が 7、67、127、... のいずれかであるかを判定することにより行われる。なお、高確率時とは、予め定められた確率変動図柄によって大当たりになると付加価値としてその後の大当たり確率がアップした状態 (確変という) の時をいい、通常時とは、そのような確変状態でない時をいう。

40

【0105】

さて、大当たりと判定されると、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている大当たり図柄カウンタ C3 の値に対応する図柄を図示しないテーブル (大当たり図柄カウンタ値と図柄との対応関係を表すテーブル) に基づいて求め、その図柄を停止図柄コマンドに設定する (S310)。具体的には、大当たり図柄カウンタ値は 0 ~ 59 のいずれかの数値であり、

50

大当り図柄は5つのラインL1～L5のいずれかが12個の主図柄のいずれかが揃うことから60通りあり、各カウンタ値には60通りの大当り図柄のいずれかがそれぞれ対応している。このため、停止図柄コマンドには60通りの大当り図柄のいずれかが設定される。なお、これらの大当り図柄のうち予め定められた特定図柄で揃った場合には以後確変状態に移行するが、非特定図柄で揃った場合には確変状態に移行しない。次いで図15に例示する大当り時変動パターンコマンド決定処理を行って変動パターンコマンドに設定し(8312)、本ルーチンを終了する。大当り時変動パターンコマンド決定処理では、RAM76のカウンタ用バッファに格納されている変動パターンカウンタC4の値を調べ(8340)、変動パターンカウンタC4が10未満のときにはパターンBを変動パターンコマンドに設定し(8342)、変動パターンカウンタC4が10以上50未満のときにはパターンCを変動パターンコマンドに設定し(8344)、変動パターンカウンタC4が50以上95未満のときにはパターンDを変動パターンコマンドに設定し(8346)、変動パターンカウンタC4が95以上のときにはパターンEを変動パターンコマンドに設定する(8348)。各変動パターンについては後述する。

10

20

【0106】

一方、8300で大当りではないと判定されると、保留球格納エリアの実行エリアに格納されているリーチ乱数カウンタC2の値がリーチありか否かを判定する(8302)。本実施例では、リーチ乱数カウンタC2は0～11のいずれかであり、リーチありの値は7に設定されている。したがって、リーチありの確率は1/12である。リーチありと判定されると、RAM76の外れリーチ図柄バッファに格納されている外れ図柄左列カウンタC1、外れ図柄中列カウンタCM、外れ図柄右列カウンタCRの各値を停止図柄コマンドに設定し(8320)、次いで図16に例示する外れリーチ時変動パターンコマンド決定処理を行って変動パターンコマンドを設定し(8322)、本ルーチンを終了する。外れリーチ時変動パターンコマンド決定処理では、RAM76のカウンタ用バッファに格納されている変動パターンカウンタC4の値を調べ(8350)、変動パターンカウンタC4が50未満のときにはパターンBを変動パターンコマンドに設定し(8352)、変動パターンカウンタC4が50以上85未満のときにはパターンCを変動パターンコマンドに設定し(8354)、変動パターンカウンタC4が85以上のときにはパターンDを変動パターンコマンドに設定する(8356)。

30

40

【0107】

なお、8302でリーチなしと判定されると、実行エリアに格納されている外れ図柄カウンタ集合値を停止図柄コマンドに設定し(8330)、パターンAを変動パターンコマンドに設定して(8332)、本ルーチンを終了する。

【0108】

本実施例では各変動パターンは次のように設定されている。「パターンA」は、外れ図柄を表示するパターンであり、特別図柄表示装置40による左列L、中列M、右列Rの図柄の変動表示を開始した後、7秒後に左列Lの図柄変動を停止し、8秒後に右列Rの図柄変動を停止し(ラインL1～L5(図4参照)のいずれにおいても左列Lと右列Rの主図柄が揃っていない)、9秒後に中列Mの図柄変動を停止するパターンとして設定されている。

【0109】

「パターンB」は、いわゆるノーマルリーチのパターンであり、特別図柄表示装置40による左列L、中列M、右列Rの図柄の変動表示を開始した後、7秒後に左列Lの図柄変動を停止し、8秒後に右列Rの図柄変動を停止し(ラインL1～L5のいずれかにおいて左列Lと右列Rの主図柄が揃っている)、その後、中列Mの図柄を低速度で7秒間変動表示させている間に、左列Lおよび右列Rの図柄を中列Mの図柄の方に近づけて、左列Lの図柄と右列Rの図柄との間により上下に変動する中列Mの図柄を狭み込んたから左列Lおよび右列Rを中列Mの図柄から離間させて元の位置に戻し、中列Mの図柄を停止するパターンとして設定されている。

【0110】

50

「パターンC」は、いわゆるスーパーリーチのパターンであり、パターンBの中列Mの図柄の停止タイミングでこの中列Mの図柄の変動表示を一旦停止させた後に、再びこの中列Mの図柄の変動表示を開始させて所定時間（例えば5秒間）変動表示した後に停止するパターンとして設定されている。

【0111】

「パターンD」は、いわゆるスペシャルリーチのパターンであり、パターンBの中列Mの図柄の停止タイミングでこの中列Mの図柄の変動表示を停止することなく、パターンC以外の表示演出を行った後に中列Mの図柄を停止するパターンとして設定されている。なお、スーパーリーチやスペシャルリーチでは、単に左列L、中列M、右列Rの各図柄を変動表示するだけでなく、所定のリーチ遊技やリーチ用アニメの表示などが行われる。本実施例では、図15および図16を用いて説明したように大当たり時変動パターンコマンド決定処理では外れリーチ時変動パターンコマンド決定処理に比してパターンDが設定されやすくなっており、逆に外れリーチ時変動パターンコマンド決定処理では大当たり時変動パターンコマンド決定処理に比してパターンBが設定されやすくなっている。即ち、スペシャルリーチになった場合には大当たりになることが多く、ノーマルリーチになった場合には外れリーチになることが多い。

【0112】

「パターンE」は、通常、外れリーチ時変動パターンとしては採用されず大当たり時変動パターンとしてのみ採用されていることから100%大当たりになる、いわゆるプレミアムリーチのパターンである。

【0118】

「変動停止処理」

変動停止処理では、図8に示すように、メイン制御装置70のCPU72は、まず、大当たり中であるか否かを判定する（S230）。ここで、大当たり中には、大当たりの際に特別図柄表示装置40で表示される特別遊技の最中と特別遊技終了後の所定時間の最中とが含まれる。特別遊技終了後の所定時間は、例えばパチンコ機Pの各状態を整えるのに要する時間などとして設定される。大当たり中ではないと判定されると、変動パターンにおける変動時間が終了しているか否かを判定する（S232）。この処理は、変動開始処理で説明したように各変動パターンにはパターン毎に変動時間が設定されているから、その時間を経過したかを判定することにより行われる。変動時間が終了したときには、変動の停止と確認のために設定されている停止図柄を確定コマンドとして表示用制御装置90に送信し（S234）、そして、大当たりか否かを判定して（S236）、大当たり時には大当たり実行コマンドを表示用制御装置90や大入賞口駆動装置52などに送信して（S238）、本ルーチンを終了する。大当たり実行コマンドを受信した表示用制御装置90は、停止図柄表示後、特別図柄表示装置40に特別遊技動画を表示させる。また、大入賞口駆動装置52は、大入賞口50の開閉駆動を行う。ここで、S236の大当たり判定は、変動開始処理におけるS227の表示コマンド決定処理（図14）で行われているからその判定結果を用いるものとしてもよいし、保留球格納エリアの実行エリアに格納されている内部乱数カウンタC1の値を用いて判定するものとしてもよい。なお、S230で大当たり中と判定されたときやS232で変動時間が終了していないと判定されたとき、あるいはS236の大当たり判定で大当たりでないとして判定されたときには、判定後に本ルーチンを終了する。

【0114】

ここで、本発明の1つの特徴部分である、上述のパチンコ機Pの状態に応じて電子ペーパー98の表示情報を変更表示する処理について、図8、図18、図19を用いて説明する。

【0115】

まず、パチンコ機Pが通常遊技状態にある場合、つまり、遊技盤1の電子ペーパー98に通常遊技状態用の表示情報を表示させる場合について説明する。図8に示すように、メイン制御装置70のCPU72は、遊技開始検出部202からの遊技開始検出信号を受けると、パチンコPの遊技盤1の電子ペーパー98の表示情報が通常遊技状態用の表示情報（図18（a）参照）に変更表示するように表示用制御装置90を制御する。つまり、表示用制

10

20

30

40

50

御装置 90 はメイン制御装置 70 から遊技開始指示を受けると、電子ペーパ 98 に通常遊技状態用の表示情報 (図 18 (a) 参照) を表示させるように、電子ペーパ制御装置 207 を制御する。

【0116】

次に、パチンコ機 P がリーチ状態にある場合、つまり、遊技盤 1 の電子ペーパ 98 にリーチ状態用の表示情報を表示させる場合について説明する。メイン制御装置 70 の CPU 72 が、後述する図 7 の表示コマンド決定処理 (S227) の図 14 に示す大当たり時変動パターンコマンド決定処理 (S312) または外れリーチ時変動パターンコマンド決定処理 (S322) で「パターン B を設定」、「パターン C を設定」、「パターン D を設定」、「パターン E を設定」と判定し、図 7 の表示コマンドの送信 (S228) を行くと、パチンコ P の遊技盤 1 の電子ペーパ 98 の表示情報がリーチ状態用の表示情報 (図 19 (a) 参照) に変更表示される。つまり、表示用制御装置 90 はメイン制御装置 70 からリーチ指示を受けると、電子ペーパ 98 にリーチ状態用の表示情報 (図 19 (a) 参照) を表示させるように、電子ペーパ制御装置 207 を制御する。

10

【0117】

次に、パチンコ機 P が大当たり状態にある場合、つまり、遊技盤 1 の電子ペーパ 98 に大当たり状態用の表示情報を表示させる場合について説明する。メイン制御装置 70 の CPU 72 が、後述する図 8 の大当たり実行コマンドの送信 (S238) を行くと、パチンコ P の遊技盤 1 の電子ペーパ 98 の表示情報が大当たり状態用の表示情報 (図 19 (b) 参照) に変更表示される。つまり、表示用制御装置 90 はメイン制御装置 70 から大当たり指示を受けると、電子ペーパ 98 に大当たり状態用の表示情報 (図 19 (b) 参照) を表示させるように、電子ペーパ制御装置 207 を制御する。

20

【0118】

次に、パチンコ機 P が待機状態にある場合、つまり、遊技盤 1 の電子ペーパ 98 に待機状態用の表示情報を表示させる場合について説明する。図 8 に示すように、メイン制御装置 70 の CPU 72 は、遊技終了検出部 204 からの遊技終了検出信号を受けると、パチンコ P の遊技盤 1 の電子ペーパ 98 の表示情報が待機状態用の表示情報 (図 18 (b) 参照) に変更表示するように表示用制御装置 90 を制御する。つまり、表示用制御装置 90 はメイン制御装置 70 から遊技終了指示を受けると、電子ペーパ 98 に待機状態用の表示情報 (図 18 (b) 参照) を表示させるように、電子ペーパ制御装置 207 を制御する。

30

【0119】

上述したように本実施例のパチンコ機 P によれば、このパチンコ機 P の機体の表示用部材としての遊技盤 1 に、第 1 基材 221 と第 2 基材 220 との間に挟持された電子インク層 222 中の帯電粒子 227 を移動させて色を変化させることにより所定の表示情報を表示する電子ペーパ 98 を備えているので、電子ペーパ 98 に表示させていた表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、電子ペーパ 98 の表示情報の変更によってパチンコ機 P の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。

【0120】

従来においては、パチンコ機の機種変更の際には、旧機種のパチンコ機の所定の部品を新機種の部品に交換する必要があるが、機種変更に伴い廃棄部品が発生するという問題があったが、本実施例のパチンコ機 P ではこのような問題も解決することができる。本実施例のパチンコ機 P では、機種変更等する場合においても、電子ペーパ 98 の表示情報を新たな表示情報に書き換え変更することができるが、パチンコ機 P の機体自体あるいはこの機体の遊技盤 1 を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができることから、機体自体あるいはこの機体の遊技盤 1 等を廃棄することなくこの機体を新たな表示態様で継続使用することができるが、機種変更に伴う廃棄部品の発生を低減することができる。

40

【0121】

従来においては、機種変更の際にはこのような交換作業が必要であり、この交換作業が煩雑であることから、機種変更を容易に行うことができないという問題があったが、本実

50

施例のパチンコ機Pではこのような問題も解決することができ、本実施例のパチンコ機Pでは、パチンコ機Pの機体自体あるいはこの機体の遊技盤1等を新たなものに交換するという部品交換を不要とすることができ、機種変更を容易に行うことができる。その結果、機種変更に対して柔軟に対応でき、遊技機の自由度も向上させることができる。

【0122】

また、電子ペーパ98の表示情報を制御する電子ペーパ制御装置207を備えているので、電子ペーパ98の表示情報を変更するために、パチンコ機Pとは別体で外部の制御手段に接続するなどして電子ペーパ98を制御するというような必要がなく、電子ペーパ制御装置207からの指示によって電子ペーパ98の表示情報を迅速に容易に変更することができる。

10

【0123】

また、電子ペーパ制御装置207は、パチンコ機Pの図柄を変動表示する特別図柄表示装置40を表示制御する表示用制御装置90からの指示に基づいて、電子ペーパ98の表示情報を制御するので、表示用制御装置90からの指示に基づいて電子ペーパ98の表示情報を変更制御することができる。

【0124】

また、電子ペーパ制御装置207は、パチンコ機Pの状態に応じて電子ペーパ98の表示情報が変更表示されるように電子ペーパ98を表示制御するので、パチンコ機Pの状態に応じた種々の表示情報を電子ペーパ98に表示させることができ、パチンコ機Pの状態に応じて電子ペーパ98の表示情報を変更することによってこのパチンコ機Pの外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者はパチンコ機Pの状態に応じた電子ペーパ98の表示情報を見ることでより遊技に面白味を感じることができ遊技に熱中でき、興趣性に非常に優れたパチンコ機Pを提供できる。

20

【0125】

また、電子ペーパ制御装置207は、パチンコ機Pが待機状態にある場合には、電子ペーパ98に待機状態用の表示情報を表示させるので、遊技に使用されていないパチンコ機P、つまり、待機中のパチンコ機Pを有効活用することができ、遊技者の興味を引くような表示演出を行うことができる。

【0126】

また、電子ペーパ制御装置207は、パチンコ機Pが通常遊技状態にある場合には、電子ペーパ98に通常遊技状態用の表示情報を表示させるので、遊技者に通常遊技状態用の表示情報を見せることができ、通常遊技状態であることを遊技者に知らせることができ、遊技者は特別遊技状態の獲得に向けて安心感をもって遊技を楽しむことができる。

30

【0127】

また、電子ペーパ制御装置207は、パチンコ機Pがリーチ状態にある場合には、電子ペーパ98にリーチ状態用の表示情報を表示させるので、パチンコ機Pの特別図柄表示装置40に表示されているリーチ状態の図柄とは別に、遊技者にリーチ状態の表示情報を見せることができ、リーチ状態であることを遊技者によりわかり易く知らせることができ、遊技者は特別遊技状態が獲得できるのではないという期待感をより強く感じることができ、リーチ状態での遊技をより一層楽しむことができる。

40

【0128】

また、電子ペーパ制御装置207は、パチンコ機Pが特別遊技状態にある場合には、電子ペーパ98に特別遊技状態用の表示情報を表示させるので、パチンコ機Pの特別図柄表示装置40に表示されている特別遊技状態の図柄とは別に、遊技者に特別遊技状態の表示情報を見せることができ、特別遊技状態であることを遊技者によりわかり易く知らせることができ、遊技者は特別遊技状態を十分に満喫することができ、特別遊技状態での遊技をより一層楽しむことができる。

【0129】

また、電位ペーパ98はカラー表示が可能なものとしているので、視野角依存性がないの

50

で換わりでも見やすく、所望の表示情報を表示するための表示用部材として好適に使用することができる。

【0130】

本発明は、上記実施形態に限られることなく、下記のように変形実施することができる。

【0131】

(1) 上述の実施例では、図22、23に示すように、電気泳動を利用した電子ペーパーに、複数の画素電極264と薄膜トランジスタ265とゲートドライバ262とソースドライバ263とを備えたマトリクス回路を設けているが、トナータイプの電子ペーパーやその他のタイプの電子ペーパーに上述のマトリクス回路を設けるようにしてもよい。

【0132】

(2) 上述の実施例では、図17に示すように、パチンコ機Pの遊技盤1に電子ペーパー98を採用しているが、パチンコ機Pの遊技盤1以外の部材であって遊技者から見える部材などに電子ペーパー98を採用してもよいし、図28に示すように、スロットマシン10の上段フレート15や下段フレート16などその他の部材(部品)に電子ペーパー98を採用してもよい。この上段フレート15は、各種表示内容を表示するものである。この下段フレート16は、機種名や遊技に関わるキャラクタなどを表示するものである。なお、上述した上段フレート15や下段フレート16が本発明における表示フレートに相当する。

【0133】

(3) 上述した実施例では、図17に示すように、電子ペーパー98を、正面視で四角形状で大入賞口50に対応する箇所にこの大入賞口50に応じた貫通孔を設けた形状としているが、この形状に限定されるものではなく、多角形、円形、楕円形などの種々の形状のものとしてもよいし、特別図柄表示装置40に対応する箇所にこの特別図柄表示装置40に応じた貫通孔を設けた形状などとしてもよい。

【0134】

(4) 上述した実施例では、図24に示すように、コネクタ部208および配線部209で外部機器からの制御信号を有線にて受信するようにしているが、コネクタ部208に替えて受信部を備えるようにして、電子ペーパー制御装置207からの制御信号を無線にて受信するようにしてもよい。

【0135】

(5) 上述した実施例では、電子ペーパー制御装置207は、パチンコ機Pの図柄を変動表示する特別図柄表示装置40を表示制御する表示用制御装置90からの指示に基づいて、電子ペーパー98の表示情報を制御しているが、パチンコ機Pの遊技を制御するメイン制御装置70から直接に指示を受けて電子ペーパー98の表示情報を制御してもよい。

【0136】

(6) 本発明を上記実施例とは異なるタイプのパチンコ機等に実施してもよい。例えば、一度大当たりすると、それを含めて複数回(例えば2回、3回)大当たり状態が発生するまで、大当たり期待値が高められるようなパチンコ機(通称、2回権利物、3回権利物と称される。)として実施してもよい。また、大当たり図柄が表示された後に、所定の領域に球を入賞されることを必要条件として特別遊技状態となるパチンコ機として実施してもよい。また、球が所定の入賞口に入ることによって特別遊技状態となるパチンコ機として実施してもよい。さらに、パチンコ機以外にも、アレンジホール型パチンコ、雀球、いわゆるパチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機等の各種遊技機として実施するようにしてもよい。

【0137】

なお、スロットマシンは、例えばコインを投入して図柄有効ラインを決定させた状態で操作レバーを操作することにより図柄が変動され、ストップボタンを操作することにより図柄が停止されて確定されるものである。従って、スロットマシンの基本概念としては、「複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する可変表示手段を備え、始動用操作手段(例えば操作レバー)の操作に起因して図柄の変動が開始され、停止用操

10

20

30

40

50

作手段（例えばストップボタン）の操作に起因して、あるいは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄が特定図柄であることを必要条件として、遊技者に有利な特別遊技状態を発生させる特別遊技状態発生手段とを備えたスロットマシン」となり、この場合、遊技用媒体はコイン、メダル等が代表例として挙げられる。

【01388】

なお、パチンコ機とスロットマシンとが融合した遊技機の具体例としては、複数の図柄からなる図柄列を変動表示した後に図柄を確定表示する可変表示手段を備えており、球打出用のハンドルの操作を備えていないものが挙げられる。この場合、所定の操作（ボタン操作）に基づく所定量の球の投入の後、例えば操作レバーの操作に起因して図柄の変動が開始され、例えばストップボタンの操作に起因して、あるいは、所定時間経過することにより、図柄の変動が停止され、その停止時の確定図柄がいわゆる大当たり図柄であることを必要条件として遊技者に有利な大当たり状態が発生させられ、遊技者には、下部の受け皿に多量の球が払い出されるものである。

【01389】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、遊技機の機体の表示用部材として、第1部材と第2部材との間に挟持された表示層中の帯電粒子を移動させて色を変化させることにより所定の表示情報を表示する表示手段を備えているので、表示手段に表示させていた表示情報を新たな表示情報に書き換えて表示させることができ、表示手段の表示情報の変更によって遊技機の外観印象を異ならせる等の表示演出を行うことができ、遊技者の興味を引く興趣性に優れた遊技機を提供できる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】本発明の実施例のパチンコ機の概略正面図である。
- 【図2】パチンコ機の遊技盤の概略正面図である。
- 【図3】本実施例のパチンコ機の電氣的接続を例示するブロック図である。
- 【図4】特別図柄表示装置における主図柄と副図柄とから構成される左列、中列、右列の図柄を例示した説明図である。
- 【図5】メイン制御装置で実行されるメインルーチンの一例を示すフローチャートである。

- 【図6】始動入賞処理のフローチャートである。
- 【図7】変動開始処理のフローチャートである。
- 【図8】変動停止処理のフローチャートである。
- 【図9】カウンタ更新処理のフローチャートである。
- 【図10】外れ図柄カウンタ更新処理のフローチャートである。
- 【図11】カウンタ用バッファ及び各種カウンタの説明図である。
- 【図12】各外れ図柄カウンタの値と各段の左図柄、中図柄、右図柄との対応関係の一例を表すテーブルである。

- 【図13】保留球格納エリアの説明図である。
- 【図14】表示コマンド決定処理のフローチャートである。
- 【図15】大当たり時変動パターンコマンド決定処理のフローチャートである。
- 【図16】外れリーチ時変動パターンコマンド決定処理のフローチャートである。
- 【図17】本実施例の遊技盤の構成を説明するための概略斜視図である。
- 【図18】(a)、(b)は遊技盤の表示態様を説明するための図である。
- 【図19】(a)、(b)は遊技盤の表示態様を説明するための図である。
- 【図20】本実施例の電子ペーパの構成例を示す断面図である。
- 【図21】本実施例の電子ペーパのマイクロカプセルを示す断面図である。
- 【図22】本実施例の電子ペーパの表示面が白色に見える場合の断面図である。
- 【図23】本実施例の電子ペーパの表示面が青色に見える場合の断面図である。
- 【図24】回路基板の回路構成を模式的に示す図である。

【図 25】本実施例の電子ペーパーの 1 画素分を示す側面図である。

【図 26】本実施例の電子ペーパーの 1 画素分を示す側面図である。

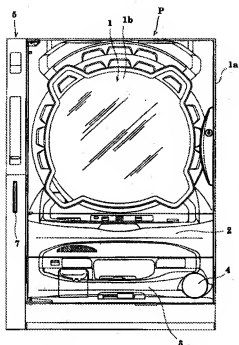
【図 27】第 2 基材の画素電極および第 1 基材の共通電極の電圧とそれに対応する表示バターンとを示す図である。

【図 28】スロットマシンの表示フレートに電子ペーパーを採用した場合の斜視図である。

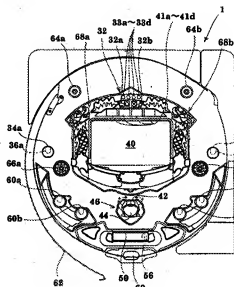
【符号の説明】

1	遊技盤	
15	上部フレート（表示フレート）	
16	下部フレート（表示フレート）	
98	電子ペーパー（表示手段）	10
70	メイン制御装置（主制御手段）	
40	特別図柄表示装置（識別情報変動表示手段）	
90	表示用制御装置（識別情報表示制御手段）	
208	コネクタ部（受信手段）	
209	配線部（受信手段）	
220	第 2 基材（第 2 部材）	
221	第 1 基材（第 1 部材）	
222	電子インク層（表示層）	
224	マイクロカプセル	
227	帯電粒子	20
262	ゲートドライバ（駆動制御手段）	
263	ソースドライバ（駆動制御手段）	
264	画素電極	
265	薄膜トランジスタ（切替素子）	
323	共通電極	
207	電子ペーパー制御装置（表示制御手段）	

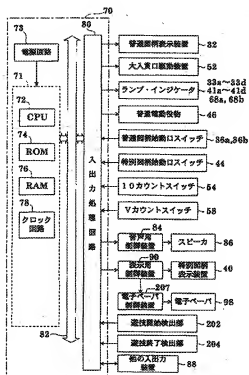
【図 1】



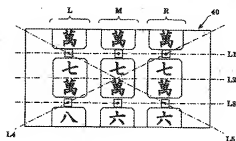
【図 2】



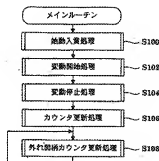
【図 3】



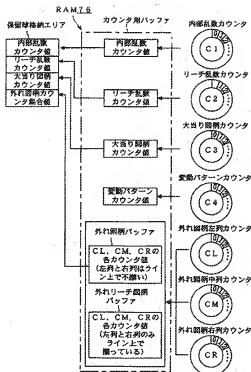
【図 4】



【図 5】



【図 11】



【図 12】

(a) 外れ図柄左列カウンタ CL

外れ図柄左列 カウンタ値	左列上図柄	左列中図柄	左列下図柄
0	一萬	サイコロ	二萬
1	サイコロ	二萬	サイコロ
2	二萬	サイコロ	三萬
3	サイコロ	三萬	サイコロ
4	三萬	サイコロ	四萬

(b) 外れ図柄右列カウンタ CR

外れ図柄右列 カウンタ値	右列上図柄	右列中図柄	右列下図柄
0	中	サイコロ	一萬
1	サイコロ	一萬	サイコロ
2	一萬	サイコロ	二萬
3	サイコロ	二萬	サイコロ
4	二萬	サイコロ	三萬

(c) 外れ図柄中列カウンタ CM

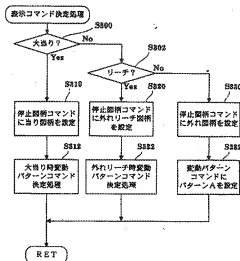
外れ図柄中列 カウンタ値	中列上図柄	中列中図柄	中列下図柄
0	中	サイコロ	一萬
1	サイコロ	一萬	サイコロ
2	一萬	サイコロ	二萬
3	サイコロ	二萬	サイコロ
4	二萬	サイコロ	三萬

【図 13】

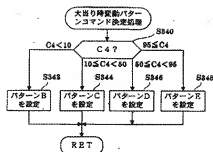
【保留球格納エリア】

実行エリア	内蔵図柄カウンタ値 リーチ駆動カウンタ値 大当り図柄カウンタ値 外れ図柄カウンタ値 内蔵図柄カウンタ値
保留球 1 エリア	リーチ駆動カウンタ値 大当り図柄カウンタ値 外れ図柄カウンタ値 内蔵図柄カウンタ値
保留球 2 エリア	リーチ駆動カウンタ値 大当り図柄カウンタ値 外れ図柄カウンタ値 内蔵図柄カウンタ値
保留球 3 エリア	リーチ駆動カウンタ値 大当り図柄カウンタ値 外れ図柄カウンタ値 内蔵図柄カウンタ値
保留球 4 エリア	リーチ駆動カウンタ値 大当り図柄カウンタ値 外れ図柄カウンタ値 内蔵図柄カウンタ値

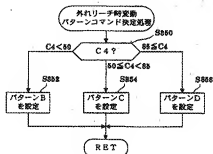
【図 14】



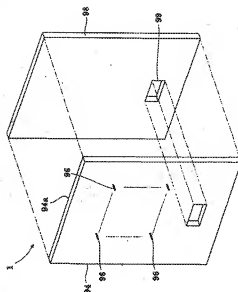
【図 15】



【図 16】

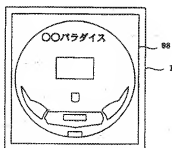


【図 17】

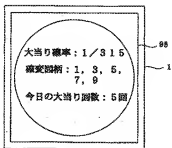


【図 18】

(a)

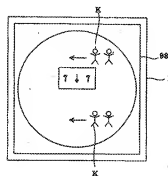


(b)

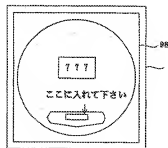


【図 19】

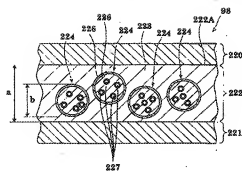
(a)



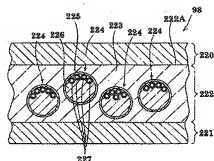
(b)



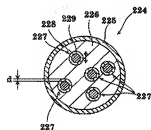
【図 20】



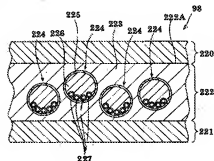
【図 22】



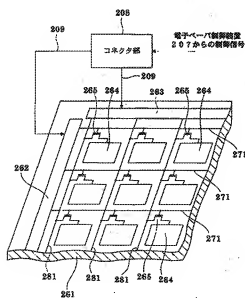
【図 21】



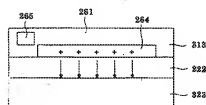
【図 23】



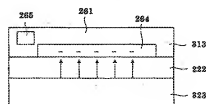
【図 24】



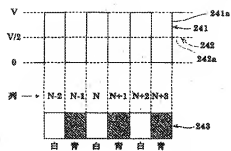
【図 25】



【図 26】



【図 27】



【図 28】

